

大型車の車輪脱落事故に係る実証実験 について

使用過程ホイール・ボルト、ナットの性能確認試験

独立行政法人 自動車技術総合機構
交通安全環境研究所

試験概要

試験1 繰り返し締め付け試験

ホイール・ボルト、ナット締結時における給脂の有無が繰り返し締結を行った場合の軸力に及ぼす影響について調査する。

試験2 清掃及び給脂による軸力改善効果試験

ホイール・ボルト、ナット締結時における各部清掃及び指定箇所への給脂が軸力改善に及ぼす効果について調査する。

試験3 ホイール・ボルト、ナットの使用年数等が軸力に及ぼす影響に関する試験

使用年数の異なるホイール・ボルト、ナットを用いて締結試験を行い、使用年数及び使用位置の違いが軸力に及ぼす影響について調査する。

試験に使用するホイール・ボルト、ナット等

ホイール・ボルト、ナット:

回収品: 国土交通省により回収

新品: 一般流通品を購入

治具:

- ・ナットの締付トルクに対するボルトの軸力特性を確認する
- ・実車のハブ、ドラム、ホイールの部材の板厚を模擬する

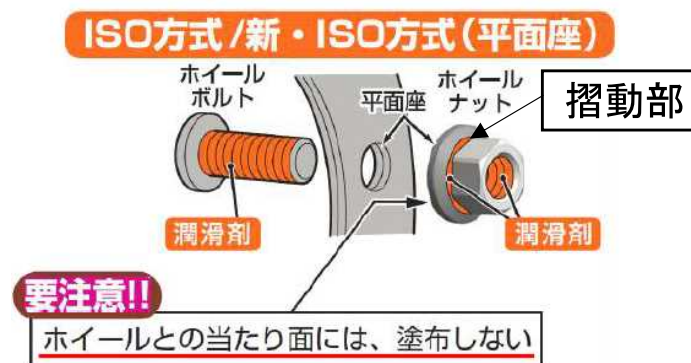
給脂:

図2に示す指定箇所

大型車の車輪脱落事故防止対策に係る調査検討WG 一車輪脱落事故防止対策の方向性－ 中間とりまとめ より



図1 試験用治具



自動車工業会パンフレットより

図2 ホイール・ボルト、ナットの給脂箇所

【参考】市場回収品例(いずれも左駆動輪)

未使用

使用年数3年

使用年数7年

使用年数10年



試験1 繰り返し締め付け試験

目的:

ホイール・ボルト、ナット締結時における給脂の有無が繰り返し締結を行った場合の軸力に及ぼす影響について調査する。

供試体:

新品ホイール・ボルト、ナット

条件:

- ①指定給脂箇所への給脂あり 1セット
- ②給脂なし 1セット

試験方法:

ホイール・ボルト、ナット締結時の締結トルクと軸力の測定を繰り返す

繰り返し回数: 軸力が安定するまで繰り返す(最大50回)

試験2 清掃及び給脂による軸力改善効果試験

目的:

ホイール・ボルト、ナット締結時における各部清掃及び指定箇所への給脂が軸力改善に及ぼす効果について調査する。

供試体:

市場回収ホイール・ボルト、ナット(使用年数7年、左駆動輪) 10セット
及び新品ナット10個

条件:

供試体に対して以下の順番で清掃及び給脂を行う

- ①回収したままの状態。
- ②ボルト、ナットの各部清掃(給脂なし)。
- ③ボルト、ナットの各部清掃及びねじ部へ給脂(摺動部への給脂なし)
- ④ボルト、ナットの各部清掃及び指定給脂箇所へ給脂
- ⑤ボルトの清掃及びナットを新品に交換し指定給脂箇所へ給脂

試験2 清掃及び給脂による軸力改善効果試験

試験方法: 各条件ごとに締結トルクと軸力との関係を測定する。

		①	②	③	④	⑤
供試体	ボルト	回収品	回収品	回収品	回収品	回収品
	ナット	回収品	回収品	回収品	回収品	新品
清掃の有無		—	○	○	○	○
潤滑剤の給脂	ねじ部	—	—	○	○	○
	摺動部	—	—	—	○	○

試験3 ホイール・ボルト、ナットの使用年数等が軸力に及ぼす影響に関する試験

目的:

使用年数の異なるホイール・ボルト、ナットを用いて締結試験を行い、使用年数及び使用位置の違いが軸力に及ぼす影響について調査する。

供試体:

- ①使用年数 3年 左駆動輪 10セット
- ②使用年数 7年 左駆動輪 10セット ※試験2の④の条件と同じ
- ③使用年数 7年 右駆動輪 10セット
- ④使用年数 7年 左前輪 10セット
- ⑤使用年数10年 左駆動輪 10セット

条件:

回収したホイール・ボルトの各部清掃及び指定給脂箇所へ給脂

試験3 ホイール・ボルト、ナットの使用年数等が軸力に及ぼす影響に関する試験

試験方法: 供試体ごとに締結トルクと軸力との関係を測定する。

		①	②	③	④	⑤
使用年数		3年	7年	7年	7年	10年
車輪の位置		左駆動輪	左駆動輪	右駆動輪	左前輪	左駆動輪
供試体	ボルト	回収品	回収品	回収品	回収品	回収品
	ナット	回収品	回収品	回収品	回収品	回収品
清掃の有無		○	○	○	○	○
潤滑剤の 給脂	ねじ部	○	○	○	○	○
	摺動部	○	○	○	○	○